

황금배 동녹 방지용 및 갈색균 방균·방충처리용 봉지 개발(II)  
Manufacture of Pear Bag Having Anti-insect and Anti-fungi Properties for  
WhangKeumBae and Niitaka(II)

류정윤 · 윤혜정 · 김용환 · 신종호 · 송봉근  
한국화학연구소 펄프제지연구센터

16세기부터 씌워진 과실봉지는 초기 병해충을 방지할 목적만으로 사용되었지만, 현재는 방균과 방충의 효과와 함께 자연현상의 최적화를 위한 차광성, 발수성, 투기성 및 투습성 등을 조절하며 과실의 외관과 과중 및 당도에까지 영향을 미치는 바, 과실봉지의 기능성 부여를 위해서는 고도의 기술력이 요구되고 있다 하겠다.

실제 과실봉지를 적용하는 한 예로서 “배”를 들 수 있는데, 그 중 황금배는 흑반병, 각종 병충해 및 동녹으로 인한 상품가치의 하락으로 현재 수요를 충족시키지 못하고 있는 실정이다. 과피의 비정상적인 코르크화로 인해 발생하는 동녹은 과피의 물리적 할렬과 생리적 장애에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다. 과실이 비대해집에 따라 과피의 기공(과점)이 할렬하면서 코르크화가 진행되는데 그 발생정도나 시기는 배의 품종에 따라 다르나 일반적으로 코르크화는 기상조건, 특히 습도와 밀접한 관련이 있다.

황금배의 재배에 봉지를 적용하면 과피의 코르크화가 억제되는데 봉지 내의 대기 환경이 외기보다 안정적으로 유지되고 직사광선이나 농약 및 마찰로부터 과실을 보호해 주기에 동녹이 어느 정도 방지될 수 있다. 만일 과실이 외부로부터 받는 자극을 적절히 조절하는 기능성 봉지가 제 역할을 다해줄 수 있다면 동녹을 방지하여 외관을 개선함은 물론, 배의 성장에 적합한 미시대기 조건을 제공함에 따라 보다 높은 당도를 지닌 대과의 재배가 가능하다고 판단된다. 그러나 기존의 황금배봉지는 동녹의 정도를 완화시킬 뿐 완전히 방지할 수 없었으며, 봉지를 적용한 재배조건에서의 동녹 발생기구를 정확히 이해하지 못했기에 효과적으로 봉지의 기능을 개선하는 것이 불가능하였다.

과실의 미려도는 과실의 맛과 함께 그 가치를 결정짓는 중요한 물성으로서 우리나라 황금배 재배환경과 특성에 알맞은 배봉지의 제작이 선결될 때, 배 품질의 향상, 안정된 공급이 가능하게 될 것이며 아울러 농가의 수입증대와 수출 경쟁력 강화가 이루어질 수 있을 것으로 판단된다. 이러한 측면에서 황금배 재배농가가 당면한 동녹발생의 문제점을 효과적으로 해결하고 아울러 기타 과실의 재배용 봉지의 기능성 부여를 위한 새로운 과실 봉지 처리 기술의 개발이 절실히 요구되고 있다.

상기한 측면에서 본 연구에서는 과실봉지를 적용했을 때 봉지 내의 미시대기 조건이 봉지의 특성에 따라 변화되는 양상을 파악하기 위해서 실험실적으로 field 조건을 모사하고 봉지 내의 온도 및 습도를 측정, 분석하였다. 아울러 봉지 종류간에 동녹발생 정도가 상이한 점에 예의 주시하여 다양한 봉지의 적용실험을 통해 최적의 과실봉지 조건을 탐색하였다.